



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

DIPLOMATERVEZÉSI FELADAT

Gungl Szilárd (BNVMXD)

szigorló villamosmérnök hallgató részére

Elektromos kormány szervó motorok rezgésanalízise

Az autókban lévő kormányzásrésegítő rendszerek napjainkra átalakultak, a hidraulikus és elektrohidraulikus rendszereket felváltják a pusztán elektromos rásegítésű rendszerek, amelyeknél a szükséges rásegítést egy villamos motor szolgáltatja. A modern gépjárművek utasterében tapasztalható zajokhoz többek között hozzájárul a kormány szervó hangja, amely erősségével, illetve jellegével összefüggésben zavaró is lehet. A zaj forrása maga az elektronikus vezérlésű háromfázisú motor, továbbá a szervó mechanikája.

A hallgató feladata egy ilyen elektromos rásegítésű kormány szervó rendszer felépítésének megismerése, a rendszerben lévő motorok rezgésvizsgálata beleértve a nyers mérési eredmények feldolgozását és kiértékelését is.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Ismerje meg az elektromos kormány szervó rendszer részegységeit, kiemelten koncentrálna a szervomotorra és annak főbb paramétereire.
- Tervezze meg a mérési összeállítást, és végezzen rezgésmérést a motor házán.
- Nyerje ki az adatfájlokból a hasznos, értékelhető adatokat, és tegye lehetővé néhány elterjedt diagram megjelenítését, például: áram–sebesség és nyomaték–sebesség görbék, Campbell-diagram, házrezgés és nyomaték hullámosság fő harmonikusai.
- Végezzen analízist a felvételeken kiemelten koncentrálna az alábbiakra:
 - Különböző álló- és forgórész lemezzel készült motorok esetén mutassa be a lemezparaméterek hatását a házrezgésre.
 - Keressen korrelációt a szervómotor nyomaték hullámosságának harmonikusai és házrezgés harmonikusai között.
 - Vizsgálja meg a motor házrezgését különböző szinteken: motor szinten; motor plusz vezérlőegység szinten; rendszerbe építve.

Tanszéki konzulens: Dr. Orosz György, docens

Külső konzulens: Aranyi Csaba, csoportvezető, thyssenkrupp Components Technology Hungary Kft.

Budapest, 2018. március 5.

.....
Dr. Dabóczi Tamás
tanszékvezető